



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

願 年 月 日
Date of Application:

1998年 5月25日

願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第158658号

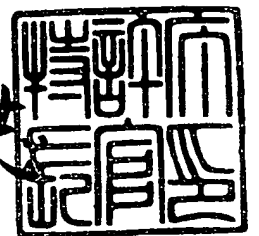
願 人
Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

1999年 5月28日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



【書類名】 特許願

【整理番号】 70059

【提出日】 平成10年 5月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 15/03

【発明の名称】 インクジェット記録装置並びにインクカートリッジのリ
サイクル方法

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号
セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 松 本 齊

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代表者】 安 川 英 昭

【代理人】

【識別番号】 100092118

【郵便番号】 999-99

【住所又は居所】 東京都千代田区六番町11番地 赤松ビル

【弁理士】

【氏名又は名称】 岡 田 和 喜

【電話番号】 (03)3264-4518

【手数料の表示】

【納付方法】 予納

【予納台帳番号】 007630

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9702955

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録装置並びにインクカートリッジのリサイクル方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インク情報等を記憶するメモリー部を具備し、インクジェット記録装置の印刷手段にインクを供給可能なインクカートリッジにおける前記メモリー部にインクカートリッジの使用履歴情報を書き込み可能としたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 前記使用履歴情報がインクカートリッジのリサイクル回数情報であることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記使用履歴情報がインクカートリッジの製造日及びリサイクル日であることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】 使用済みのインクカートリッジを再生利用するリサイクル方法であって、前記インクカートリッジのメモリー部に書き換え可能に記憶させた情報とインクジェット記録装置に格納された設定情報とを比較し、インクカートリッジの再生利用の可否を決定するようにしたことを特徴とするインクカートリッジのリサイクル方法。

【請求項 5】 前記書き換え可能に記憶させた情報が使用履歴情報であり、前記格納された設定情報が再生利用可条件であることを特徴とする請求項 4 記載のインクカートリッジのリサイクル方法。

【請求項 6】 書き換え可能な情報がインクカートリッジのリサイクル回数であり、前記設定情報がリサイクル可能回数であることを特徴とする請求項 4 記載のインクカートリッジのリサイクル方法。

【請求項 7】 前記書き換え可能な情報がインクカートリッジの製造日及びリサイクル日であり、前記設定情報が使用期限年数であることを特徴とする請求項 4 記載のインクカートリッジのリサイクル方法。

【請求項 8】 前記書き換え可能な情報がインクカートリッジのインクエンド日であり、前記設定情報がインクエンド経過日数であることを特徴とする請求項 4 記載のインクカートリッジのリサイクル方法。

【請求項9】 前記書き換え可能な情報がインクカートリッジの使用環境情報であり、前記設定情報が過酷環境値であることを特徴とする請求項4記載のインクカートリッジのリサイクル方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、インクジェットプリンタ等の印刷装置の技術分野に属するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種のシリアルプリンタにおいて特開平8-310007号公報（公知例1）には、プリンタ本体に比較用データを有するメモリと印字制御部に接続された制御部を設け、識別用データを有するROMを装備させて前記データが一致するか否かによって使用可能なインクカートリッジを判別するものが記載されている。

【0003】

又、特開平6-126981号公報（公知例2）には、カートリッジの種類、インク残量等を書き換え可能に記録したメモリをカートリッジに設け、適正なカートリッジを記録装置に装填するようにすると共に、インク残量を把握しうるようにしたものが記載されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

前記の各公知例によっても効果的に記録装置を作動させうるものであるが、尚改善が望ましい点が残されていた。

【0005】

即ち、記録装置に装着されるインクカートリッジは、いずれも単一であってインク情報等が単一単位で出力されるに止まるものであるから、装着されうるインクカートリッジが用途別等目的に複数存在するときのインクカートリッジ内のインク同志の適合性は判定されていないため印刷品質等の点で不具合が発生するこ

とがあった。

【0006】

この発明が解決しようとする第1の課題点は、インクカートリッジの使用状況が把握出来て、タイムリーにリサイクル処理をなしうるものを提供することである。

【0007】

この発明が解決しようとする第2の課題点は、インクカートリッジのメモリー部に製造日、使用開始日、リサイクル回数、インクエンド検出日あるいは使用環境における温度や湿度等の情報を書き込み、使用限度を示す設定値を比較して有効にリサイクルの可否を判断しうるものを提供することである。

【0008】

この発明が解決しようとする第3の課題点は、タイムリーにリサイクル処理することによって、常時品質の保証されたインクカートリッジにより高品質の印刷処理をなしうるものを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

前記の各課題を解決するための対応手段は以下の如くである。

【0010】

(1) インク情報等を記憶するメモリー部を具備し、インクジェット記録装置の印刷手段にインクを供給可能なインクカートリッジにおける前記メモリー部にインクカートリッジの使用履歴情報を書き込み可能としたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【0011】

(2) 前記使用履歴情報がインクカートリッジのリサイクル回数情報であることを特徴とする前記(1)記載のインクジェット記録装置。

【0012】

(3) 前記使用履歴情報がインクカートリッジの製造日及びリサイクル日であることを特徴とする前記(1)記載のインクジェット記録装置。

【0013】

(4) 使用済みのインクカートリッジを再生利用するリサイクル方法であって、前記インクカートリッジのメモリー部に書き換え可能に記憶させた情報とインクジェット記録装置に格納された設定情報とを比較し、インクカートリッジの再生利用の可否を決定するようにしたことを特徴とするインクカートリッジのリサイクル方法。

【0014】

(5) 前記書き換え可能に記憶させた情報が使用履歴情報であり、前記格納された設定情報が再生利用可条件であることを特徴とする請求項4記載のインクカートリッジのリサイクル方法。

【0015】

(6) 書き換え可能な情報がインクカートリッジのリサイクル回数であり、前記設定情報がリサイクル可能回数であることを特徴とする前記(4)記載のインクカートリッジのリサイクル方法。

【0016】

(7) 記書き換え可能な情報がインクカートリッジの製造日及びリサイクル日であり、前記設定情報が使用期限年数であることを特徴とする前記(4)記載のインクカートリッジのリサイクル方法。

【0017】

(8) 前記書き換え可能な情報がインクカートリッジのインクエンド日であり、前記設定情報がインクエンド経過日数であることを特徴とする前記(4)記載のインクカートリッジのリサイクル方法。

【0018】

(9) 前記書き換え可能な情報がインクカートリッジの使用環境情報であり、前記設定情報が過酷環境値であることを特徴とする前記(4)記載のインクカートリッジのリサイクル方法。

【0019】

以上の如き解決手段によれば、無駄なくタイムリーにインクカートリッジをリサイクル処理しうるものである。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、図示の実施の形態について具体的に説明する。

【0021】

1. インクカートリッジ100

この実施の形態のインクカートリッジ100の特徴的な点は、後述する印刷手段に対してインクカートリッジ情報等を提供しうるメモリー部10を設けた点である。

【0022】

即ち、図2に示す如くにインクカートリッジ100のインク収容部20の底部21にはメモリー部10を配設しており、図4に模式図的に示すようにメモリー部10の構成は基板11上にRAMからなるメモリー媒体12を配置すると共に、後述するインクジェット記録装置200側のコンタクト群と接触しうる電極群(c1～c6)13を配設し、リード部14によって前記メモリー媒体12と連結している。

【0023】

尚、メモリー媒体12には予めインクカートリッジ100の製造日やインクの種類、残量等のインク情報を使用履歴情報として、例えばリサイクルされた回数を示すリサイクル回数情報、インクカートリッジ100のリサイクル日等の日付情報、更にはインクカートリッジ100の使用環境として温度や湿度等の使用環境情報等を記憶させると共に、必要に応じて書き換えも可能とするように記憶可能とさせている。

【0024】

又、このインクカートリッジ100にはインクエンドを検出するインクエンド検出部40を設けており、インク供給部30からインクジェット記録装置200の記録ヘッド340にインクを供給しうるように構成されているが、この点は従来品と格別に異なるところはない。

【0025】

尚、必要に応じてはメモリー部10をインク収容部20の側部に設けてもよい。

【0026】

尚、インクエンドの検出方法としては、ヘッドから吐出されるインクドット数をプリンタ本体内でカウントし、所定の数値と比較してインクの有無を検出する方法も考えられる。

【0027】

2. インクジェット記録装置（プリンタ）200

図1及び図2に示すように、プリンタ200はガイドロッド210上に往復移動可能に配設されたキャリッジ220上にカートリッジ装填部230を設けており、インクカートリッジ100を受容するそのカートリッジホルダー231には支持軸232を支点として回動自在に固定レバー233を連設し、メモリー部10がインクカートリッジ100の前記メモリー部10の電極群（c1～c6）13に接触可能な状態とされた検出部240を配設させている。

【0028】

又、この検出部240に接続された印刷手段250の構成の一例としては図1に示すようにCPUからなる制御部260を設け、印刷手段250を作動させるように構成されている。

【0029】

又、プリンタ200にはインクカートリッジ100のメモリー部10に記憶された情報の読み取り手段280並びにメモリー部10の情報を書き換え処理しうる書き込み手段290を設けると共に、インクカートリッジ100の使用環境における、例えば温度や湿度を検出しうる感温部300、感湿部310並びにインクエンド検知部320を配設すると共に、内蔵メモリー部330にはインクカートリッジ100の再生利用条件の設定情報を読み出し可能に内蔵させ、これらを全て制御部260に接続させている。

【0030】

次に、その使用状況を図5に示すフローチャートをも参照して説明する。

【0031】

(1) 印刷準備行程

前記の如くに、メモリー部10に製造日並びにインク情報等を記憶させたイン

クカートリッジ100をプリンタ200のカートリッジホルダー231装填させると(S1)、インク供給部30が記録ヘッド340と係合してインク供給可能な状態とされ、メモリー部10の電極群(c1～c6)13はプリンタ200の検出部240に接続され、読み取り手段230によりメモリー部10に記憶された情報、例えばインクカートリッジ100の製造日、リサイクル日、インクの種類、インク残量等が読み取られて制御部260に報知される(S2)。

【0032】

この制御部260において、インクカートリッジ100がリサイクル品か否かが判定され(S3)、未使用のインクカートリッジ100にあっては書き込み手段290によってメモリー部10に装填日の書き込みがなされ(S4)、リサイクル品にあっては装填日の書き込み(S5)と共に、プリンタ200をリサイクル品に適合しうよう印刷手段250を微調整させる(S6)。

【0033】

これによって印刷準備が完了される。

【0034】

(2) 印刷行程

次いで、図示しない操作パネルを操作することによって制御部260に指令がなされ、印刷処理が実行されるものである(S7)。

【0035】

この間、書き込み手段290によってインクカートリッジ100の使用開始日をメモリー部10に記憶させると共に、感温部300並びに感湿部310においてインクカートリッジ100の使用環境情報についても順次メモリー部10に書き込み記憶させる(S8)。

【0036】

尚、使用頁数、クリーニング処理回数、インク残量、ワントイム回数、カラーインクやブラックインクの使用状況や交換回数、更には最長印刷間隔等を適宜メモリー部10に記憶させるようにしてもよい。

【0037】

(3) リサイクル判別行程

次いで、インクエンド検出部 40 からの情報によりインクエンド検出部 270 がインクエンド状態を検出すると (S9)、使用終了日がメモリー部 10 に書き込まれる (S10)。

【0038】

この状態でメモリー部 10 の保有情報を読み取り手段 280 によって読み取り (S11)、制御部 260 に報知すると共に、内蔵メモリー部 330 から設定値情報を読み出して以下の如く比較する。

【0039】

この比較処理に当たっては、インクの好適使用限度を保証するように設定されたリサイクル可能回数、使用期限年数、インクエンド日からの経過限度日数、使用環境における最高又は最低温度や湿度等とメモリー部 10 からの情報とを比較するものであって、適合しない条件があればインクカートリッジ 100 の破棄を指示し、全ての条件に適合すればリサイクルを指示して終了する。

【0040】

即ち、リサイクル可能回数か (S12)、使用期限年数か (S13)、インクエンド経過日数か (S14)、使用環境温度や湿度が設定された限度を越えた過酷なものであったか (S15) 等が判定され、いずれか一つの条件でも容認されなければインクカートリッジ 100 のリサイクルは否定されて破棄を勧告することとなる (S16)。

【0041】

又、前記の条件に適合するものであればリサイクル処理を指示する (S17) ことによって全行程は終了する。

【0042】

尚、リサイクル可能回数、使用期限年数、インクエンド経過日数あるいは過酷環境等の現実の設定値は、インクの種類やプリンタ 200 の利用地域等によっても幾分差異が存するものであるが、一般的にはそれぞれ 10 回、10 年、200 日、10～40 度のように設定して差し支えないものであり、印刷精度上も支障がないことが検証されている。

【0043】

(参考例)

以上、この発明の実施の形態としてインクジェット記録装置とインクカートリッジの場合について説明したが、現像装置とトナーカートリッジについてもこの発明は応用しうるものであって、例えば図6のように現像装置Aにはメモリー部の読み取り手段A1や書き込み手段A2を搭載させると共に、トナーカートリッジBにメモリー部B1を装備させ、電極A3とB2を接続させることによってトナーカートリッジBのリサイクルの可否を適切に判別しうるようにすることは言うまでもないことであるが、その内容については前記した実施の形態と共通するので重ねての説明は省略する。

【0044】

【発明の効果】

以上説明したこの発明による特有の効果は次の如くである。

【0045】

① インクカートリッジの使用状況を表す使用履歴に応じて的確にインクカートリッジのリサイクルもしくは破棄をなしうるものである。

【0046】

② インクカートリッジの使用履歴がインクカートリッジをプリンタに装填するだけで判明するので操作性が向上する。

【0047】

③ インクカートリッジの使用環境に応じてインクカートリッジをリサイクルもしくは破棄しうるものであるから印刷品質を安全に保証しうるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施の形態のインクカートリッジを装填したインクジェット記録装置の機能ブロック図。

【図2】

図1の要部を示す拡大側面図。

【図3】

図1のインクカートリッジの斜視図。

【図 4】

実施の形態のインクカートリッジにおけるメモリー部の模式図。

【図 5】

実施の形態のフローチャート。

【図 6】

この発明の参考例として現像装置とトナーカートリッジの要部を示すその説明図。

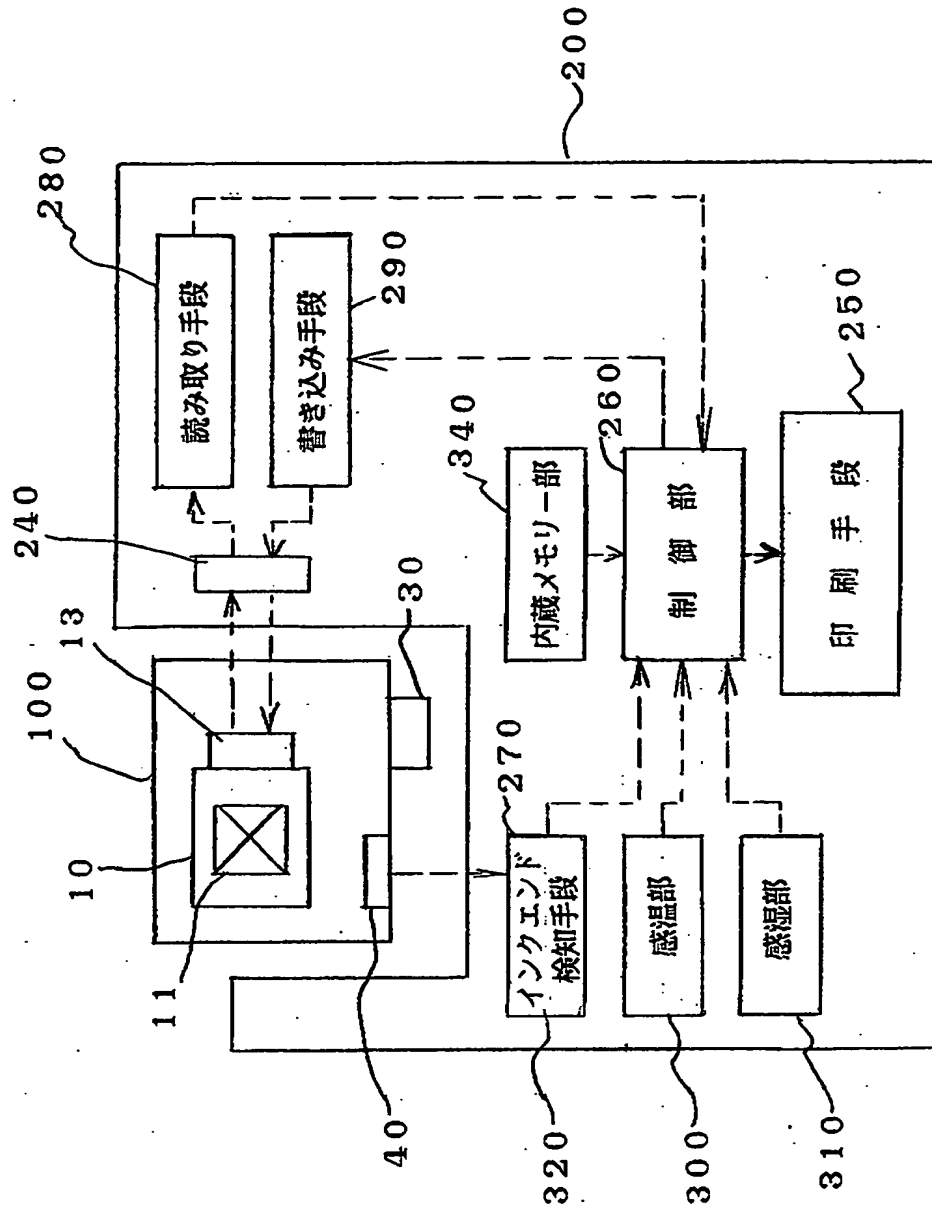
【符号の説明】

10	メモリー部
100	インクカートリッジ
200	インクジェット記録装置
260	印刷手段

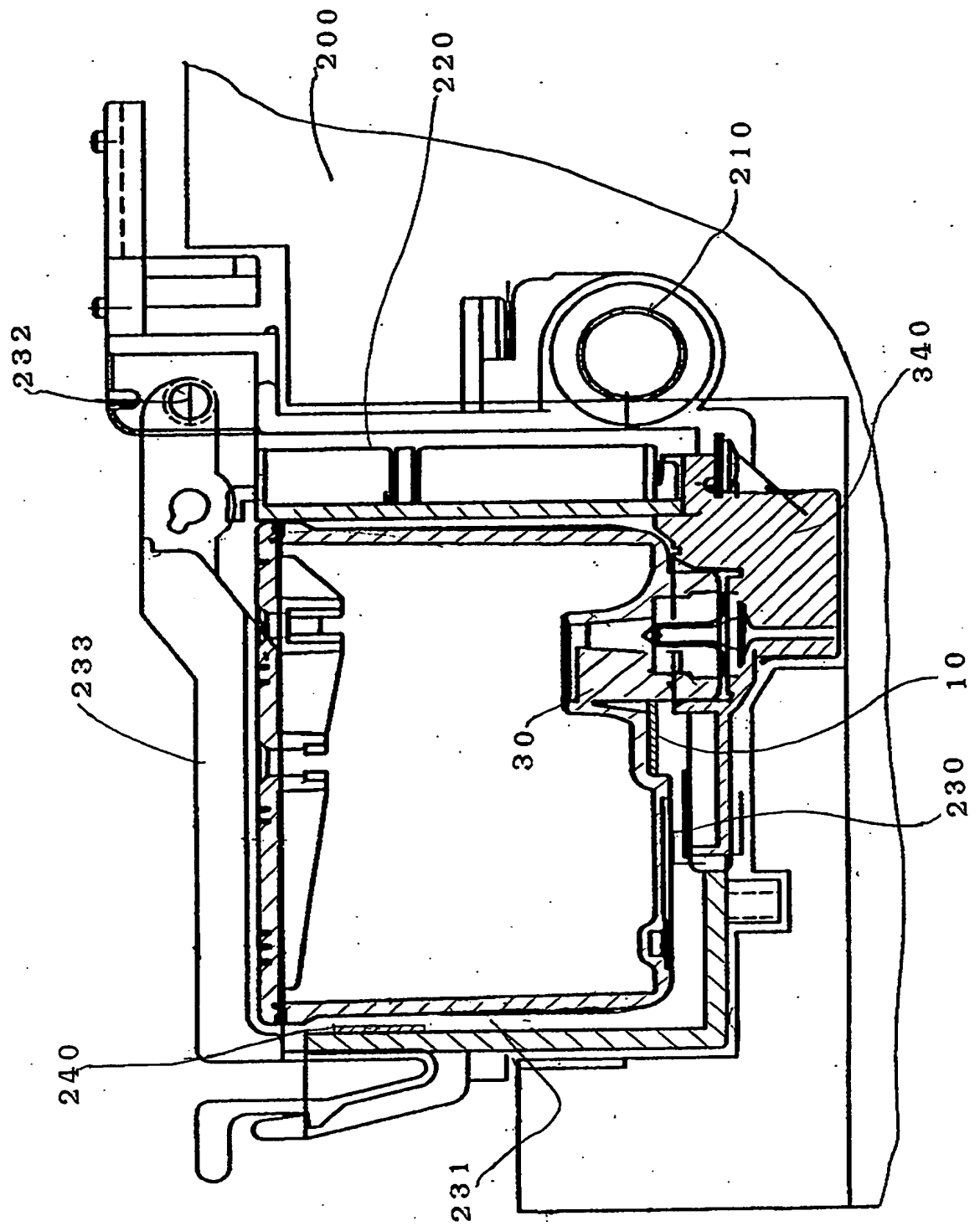
【書類名】

図面

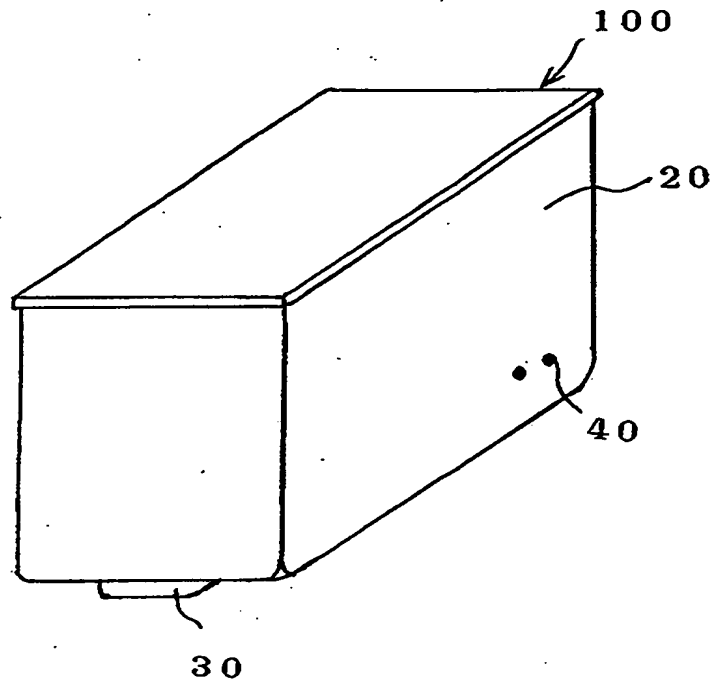
【図 1】



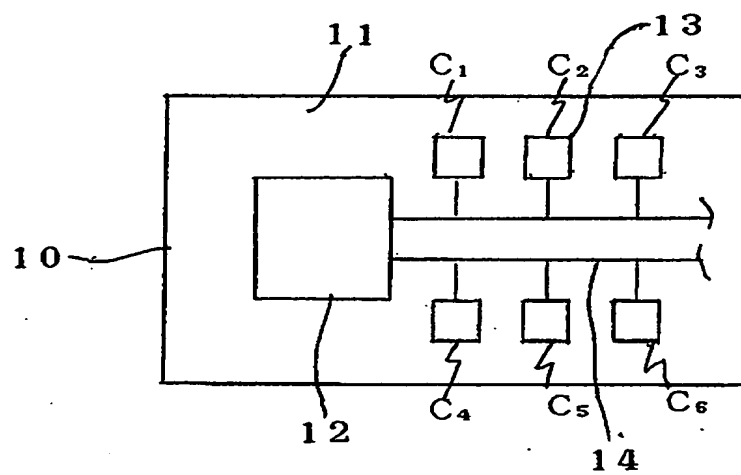
【図2】



【図3】

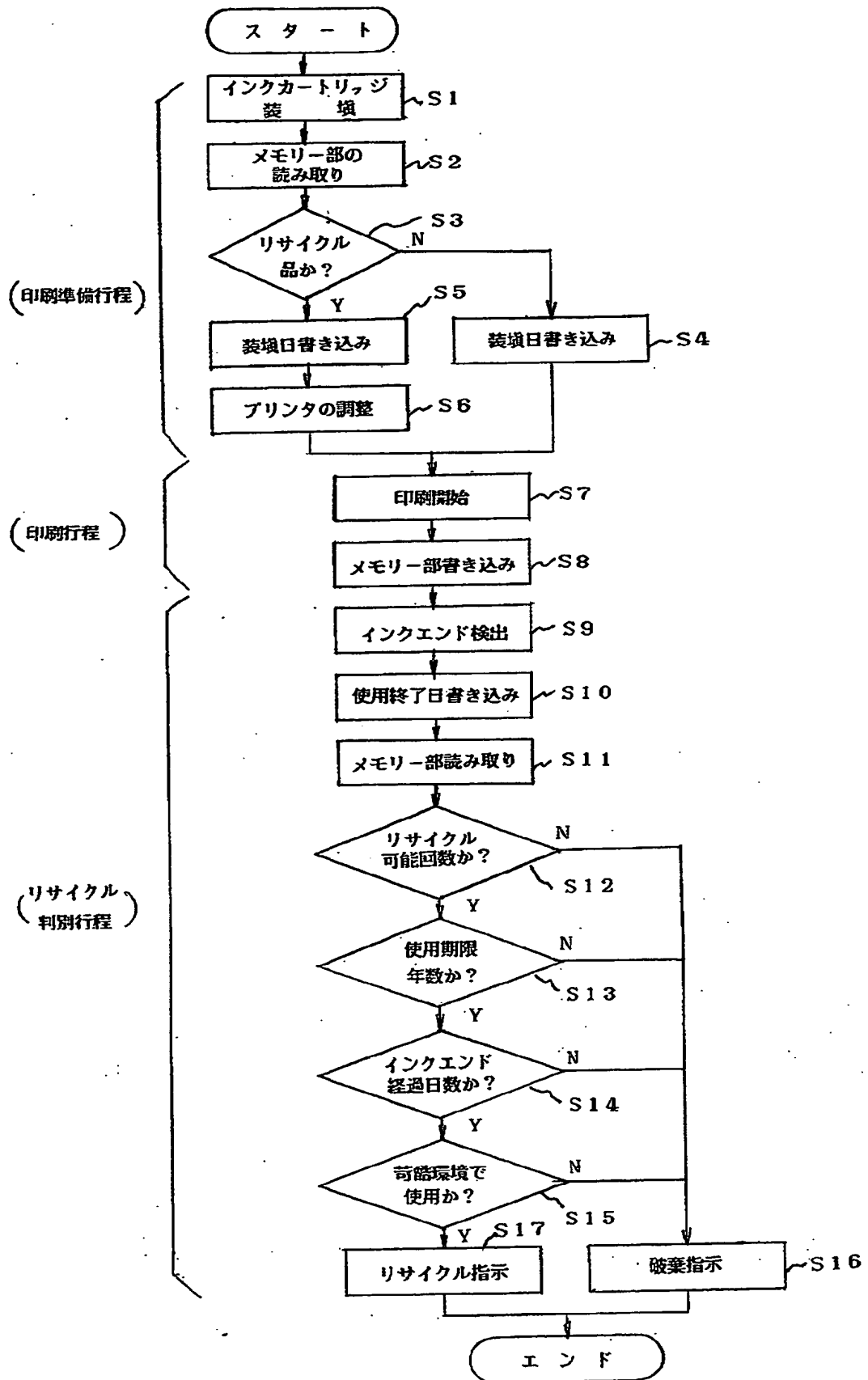


【図4】

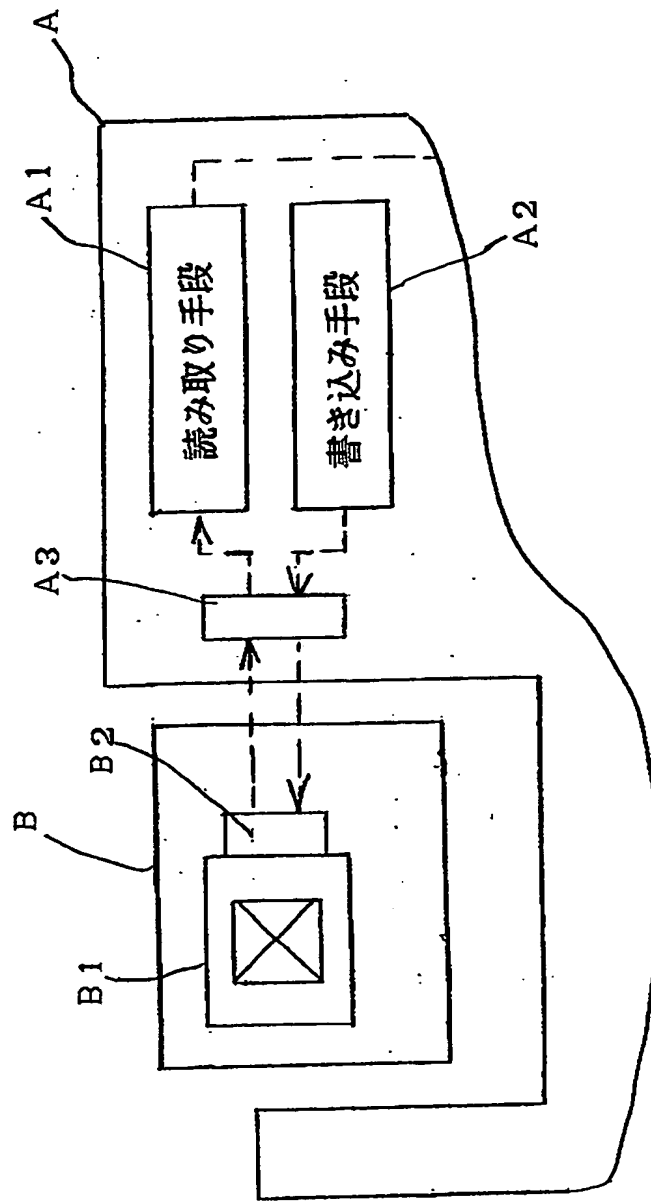


特平 10-158658

【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 使用履歴に応じてインクカートリッジをリサイクルもしくは破棄するインクジェット記録装置とインクカートリッジのリサイクル方法の提供。

【解決課題】 インク情報等を記憶するメモリー部を具備し、インクジェット記録装置の印刷手段にインクを供給可能なインクカートリッジにおけるメモリー部にインクカートリッジのリサイクル回数、製造日及びリサイクル日等の使用履歴情報を書き込み可能としたインクジェット記録装置と、インクカートリッジのメモリー部に書き換え可能に記憶させたインクカートリッジのリサイクル回数、製造日及びリサイクル日、インクエンド日、もしくは使用環境等の情報とインクジェット記録装置に格納された設定情報とを比較し、インクカートリッジの再生利用の可否を決定するようにしたインクカートリッジのリサイクル方法。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000002369
【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100092118
【住所又は居所】 東京都千代田区六番町 1 1 番地 赤松ビル 岡田国
際特許事務所
【氏名又は名称】 岡田 和喜

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社